

# GA-EG41MFT-US2H

Системная плата для процессоров семейства Intel® Core™/Intel® Pentium®/Intel® Celeron® (гнездо Socket LGA 775)

## Руководство пользователя

Версия 1001

# Содержание

Глава 1	Инсталляция аппаратного обеспечения	3
1-1	Меры предосторожности	3
1-2	Спецификация	4
1-3	Установка ЦП и системы охлаждения	7
1-3-1	Установка центрального процессора	7
1-3-2	Установка системы охлаждения	9
1-4	Инсталляция системной памяти	10
1-4-1	Двухканальный режим работы ОЗУ (конфигуратор)	10
1-4-2	Установка модулей ОЗУ	11
1-5	Установка плат расширения	12
1-6	Интерфейсные разъемы на задней панели	13
1-7	Внутренние интерфейсные разъемы	16

\* Детальную информацию о продукте можно получить загрузив полную версию Руководства пользователя (на английском языке), размещенную на сайте GIGABYTE

# Глава 1 Инсталляция аппаратного обеспечения

## 1-1 Меры предосторожности

Системная плата содержит микросхемы и электронные компоненты, которые могут выйти из строя в результате воздействия электростатического разряда. Перед тем как приступить к сборке системы, внимательно изучите Руководство пользователя и придерживайтесь указанной последовательности процедур:

- Не удаляйте и не нарушайте целостность наклеек с серийным номером изделия и гарантийными обязательствами продавца. При каждом обращении в сервисный центр по вопросам обмена или ремонта платы с помощью этих наклеек будет произведена идентификация изделия.
- Перед тем как приступить к инсталляции аппаратного обеспечения, полностью обесточьте ПК, отсоединив силовой кабель блока питания.
- Будьте предельно аккуратны, устанавливая в систему компоненты. По завершении всех работ убедитесь в надлежащем контакте соответствующих групп разъемов.
- Обращаясь с системной платой, не касайтесь металлических проводников и контактных групп
- Операции по установке в корпус ПК системной платы, процессора и модулей ОЗУ желательно выполнять предварительно надев на руку антиэлектростатический браслет. Если в вашем распоряжении нет браслета, крайне важно, чтобы в процессе монтажа компонентов руки оставались сухими.
- Осуществляйте монтаж компонентов, разместив системную плату на плоской поверхности, защищенной антистатическим покрытием (для этих целей вполне подойдет специальный пластиковый пакет, в который упакована плата).
- Перед тем как отключить силовой кабель питания от системной платы, убедитесь в том, что блок питания отключен.
- Перед включением питания, убедитесь в том, что рабочее напряжение блока питания соответствует отраслевому стандарту вашего региона (в частности, для России напряжение домашней сети составляет 220 В).
- По завершении процедуры монтажа, непосредственно перед эксплуатацией изделия, еще раз убедитесь в корректном подключении всех кабелей и надежности соединения силовых контактных групп.
- Во избежании повреждения системной платы не допускается попадание металлических крепежных изделий в разъемы и контактные группы.
- Убедитесь в отсутствии незадействованных изделий крепежа и прочих посторонних металлических предметов на поверхности системной платы.
- Не устанавливайте системный блок ПК на неровной поверхности.
- Не размещайте системный блок в зоне воздействия высоких температур (электронагреватели, прямые солнечные лучи и пр.).
- Следует помнить, что включение ПК во время сборки может привести к повреждению компонентов и причинить ущерб здоровью пользователя.
- Если у вас возникли сомнения относительно порядка выполнения процедур монтажа или иные проблемы, связанные с конкретным продуктом, пожалуйста, обратитесь за консультацией к специалисту.

## 1-2 Спецификация

 Процессор	<ul style="list-style-type: none"><li>Поддержка процессоров семейства Intel® Core™ 2 Extreme / Intel® Core™ 2 Quad/Intel® Core™ 2 Duo / Intel® Celeron® (гнездо Socket LGA 775) (Полная информация о моделях ЦП, совместимых с системной платой, размещена на сайте GIGABYTE)</li></ul>
 Системная шина	<ul style="list-style-type: none"><li>FSB 1333/1066/800 МГц</li></ul>
 Чипсет	<ul style="list-style-type: none"><li>Микросхема "Северного моста": Intel® G41 Express</li><li>Микросхема "Южного моста": Intel® ICH7</li></ul>
 ОЗУ	<ul style="list-style-type: none"><li>4 DIMM-разъема с поддержкой до 4 Гбайт ОЗУ DDR3 1,5 В (Примечание 1)</li><li>Двухканальная архитектура (Примечание 2)</li><li>Совместимость с модулями ОЗУ DDR3 1066/800 МГц (Полная информация о модулях ОЗУ совместимых с системной платой размещена на сайте GIGABYTE)</li></ul>
 Интегрированная графика	<ul style="list-style-type: none"><li>Intel GMA X4500 в составе чипсета:<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 D-Sub порт</li><li>- 1 DVI-D порт (Приложение 3) (Приложение 4)</li><li>- 1 HDMI порт (Приложение 4)</li></ul></li></ul>
 Аудиоподсистема	<ul style="list-style-type: none"><li>Кодек Realtek ALC888</li><li>Формат представления звука: High Definition Audio</li><li>Количество аудиоканалов 2/4/5.1/7.1</li><li>Вход/Выход цифрового S/PDIF-интерфейса</li><li>Разъем для входного аудиосигнала CD In</li></ul>
 Сетевой контроллер	<ul style="list-style-type: none"><li>1 контроллера Realtek RTL8111D (10/100/1000 Мбит)</li></ul>
 Слоты для плат расширений	<ul style="list-style-type: none"><li>1 PCI Express x16 порт, режим работы x16 (Примечание 4)</li><li>1 PCI Express x1 порт</li><li>2 PCI порта</li></ul>
 Интерфейсы для накопителей	<ul style="list-style-type: none"><li>Микросхема "Южного моста":<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 IDE-разъем с поддержкой до 2 IDE-устройств ATA-133/100/66/33</li><li>- 4 разъема с поддержкой до 4 SATA II-устройств (пропускная способность до 3 Гбайт/с)</li></ul></li><li>Контроллер iTE IT8718:<ul style="list-style-type: none"><li>- контроллер флоппи-дисковода (1 устройство)</li></ul></li></ul>
 USB-интерфейс	<ul style="list-style-type: none"><li>Контроллер интерфейса интегрирован в состав микросхемы "Южного моста"</li><li>До 8 USB 2.0/1.1 портов: 4 порта на задней панели и 4 порта на выносной планке (подключаются к соответствующим разъемам на системной плате)</li></ul>
 IEEE 1394-интерфейс	<ul style="list-style-type: none"><li>Контроллер Texas Instruments TSB43AB23</li><li>До 2 IEEE 1394a-портов: 1 порт на задней панели, 1 порт IEEE 1394a на выносной планке (подключается к соответствующим разъемам на системной плате)</li></ul>

	Разъемы на системной плате	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 1 x 24-контактный ATX-разъем питания</li> <li>◆ 4-контактный разъем питания ATX 12 В</li> <li>◆ Разъем для флоппи-дисковода</li> <li>◆ IDE-разъем</li> <li>◆ 4 SATA-разъема (пропускная способность устройств до 3 Гбит/с)</li> <li>◆ Разъем CPU fan (вентилятор ЦП)</li> <li>◆ Разъем System fan (системный вентилятор)</li> <li>◆ Разъем Front panel (фронтальная панель)</li> <li>◆ Разъем Front panel audio (фронтальная аудиопанель)</li> <li>◆ Разъем CD In</li> <li>◆ Разъем "Вход" цифрового S/PDIF-интерфейса</li> <li>◆ Разъем "Выход" цифрового S/PDIF-интерфейса</li> <li>◆ 2 разъема интерфейса USB 2.0/1.1</li> <li>◆ Разъем интерфейса IEEE 1394a</li> <li>◆ Разъем последовательного порта</li> <li>◆ Перемычка для очистки содержания CMOS</li> </ul>
	Разъемы на задней панели	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Порт PS/2 для подключения клавиатуры</li> <li>◆ Порт PS/2 для подключения мыши</li> <li>◆ D-Sub порт</li> <li>◆ DVI-D порт (Примечание 3) (Примечание 4)</li> <li>◆ HDMI порт (Примечание 4)</li> <li>◆ Оптический "Выход" цифрового S/PDIF-интерфейса</li> <li>◆ 4 порта USB 2.0/1.1</li> <li>◆ Порт IEEE 1394a</li> <li>◆ Сетевая розетка RJ-45</li> <li>◆ 6 аналоговых разъемов аудиоподсистемы (Center/Subwoofer Speaker Out/ Rear Speaker Out/Side Speaker Out/Line In/Line Out/Microphone)</li> </ul>
	Микросхема I/O контроллера	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Контроллер iTE IT8718</li> </ul>
	Аппаратный мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Контроль напряжения питания системы</li> <li>◆ Контроль температуры ЦП/Системы</li> <li>◆ Автоопределение скорости вращения группы вентиляторов ЦП/Системы</li> <li>◆ Встроенная защита ЦП от перегрева</li> <li>◆ Уведомление о выходе из строя группы вентиляторов ЦП/Системы</li> <li>◆ Регулировка скорости вращения вентиляторов ЦП/Системы (Примечание 5)</li> </ul>

	Микросхема BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Две 8-Мбит микросхемы флэш-памяти</li> <li>◆ Лицензионный AWARD BIOS</li> <li>◆ Поддержка технологии DualBIOS™</li> <li>◆ PnP 1.0a, DMI 2.0, SM BIOS 2.4, ACPI 1.0b</li> </ul>
	Системная Фирменные технологии	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Фирменная функция @BIOS</li> <li>◆ Фирменная функция Q-Flash</li> <li>◆ Фирменная функция Xpress BIOS Rescue</li> <li>◆ Фирменная функция Download Center</li> <li>◆ Фирменная функция Xpress Install</li> <li>◆ Фирменная функция Xpress Recovery2</li> <li>◆ Фирменная функция EasyTune <small>(Note 6)</small></li> <li>◆ Фирменная технология Dynamic Energy Saver™ Advanced</li> <li>◆ Фирменная функция Time Repair</li> <li>◆ Фирменная функция Q-Share</li> </ul>
	ПО в комплекте поставки	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Norton Internet Security (OEM версия)</li> </ul>
	Операционная система	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Совместимость с ОС семейства Microsoft® Windows 7/Vista/XP</li> </ul>
	Форм-фактор	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Micro ATX; габариты изделия - 24,4 x 24,4 (см)</li> </ul>

- (Примечание 1) 32-разрядные версии ОС семейства Windows Vista/XP накладывают ограничение на максимальный объем адресного пространства системной памяти (не более 4 Гбайт). В тех случаях, когда объем установленного на ПК ОЗУ равен или превышает 4 Гбайт, операционная система способна выделить под задачи не более 4 Гбайт.
- (Примечание 2) В силу особенностей архитектуры чипсета возможна ситуация, когда система не сможет стартовать или объем ОЗУ будет распознан некорректно. Настоятельно советуем устанавливать ОЗУ в DIMM-разъем DDR3\_1 или DDR3\_3 в том случае, если предполагается инсталлировать только один модуль ОЗУ. Два модуля должны быть установлены в разъемы DDR3\_1 и DDR3\_3. Если в системе установлены четыре модуля DDR3 1066 МГц, быстродействие подсистемы памяти понизится до уровня производительности модулей ОЗУ DDR3 800 МГц (перечень совместимых с системной платой модулей ОЗУ указан на сайте GIGABYTE).
- (Примечание 3) Порт DVI-D port не поддерживает соединение D-Sub.
- (Примечание 4) Архитектура чипсета предполагает разделение ресурсов PCI-E интерфейса между графическим портом PCI Express x16 и портами HDMI и DVI-D интерфейса. Если в системе задействован порт PCI Express x16, порты HDMI и DVI-D будут недоступны.
- (Примечание 5) Функция контроля скорости вращения вентиляторов ЦП и чипсета становится активной в том случае, если на указанных компонентах установлены соответствующие системы охлаждения.
- (Примечание 6) Доступность тех или иных функций утилиты EasyTune зависит от конкретной модели системной платы.

## 1-3 Установка ЦП и системы охлаждения

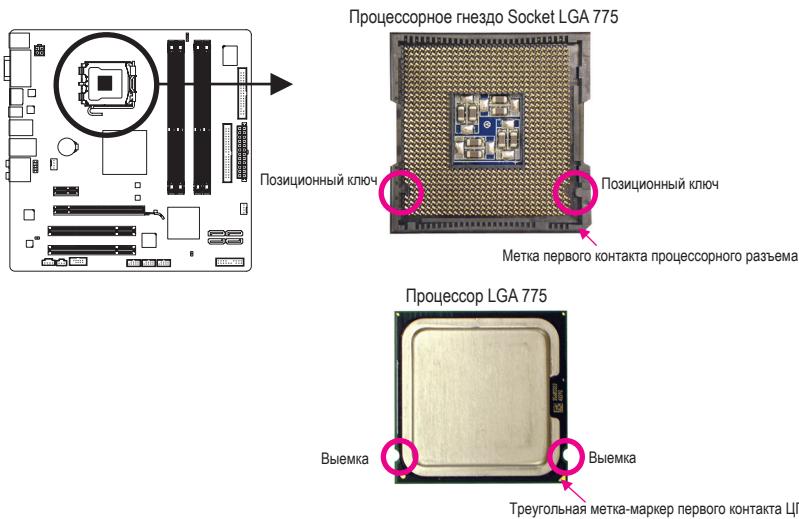


Прежде чем приступать к установке ЦП, внимательно прочтите следующие рекомендации:

- Убедитесь в том, что процессор совместим с системной платой.  
(перечень ЦП, совместимых с системной платой, размещен на сайте GIGABYTE.)
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки ЦП выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- Осмотрите процессор со стороны контактной группы и визуально определите местонахождение первого контакта. Конструктив ЦП спроектирован таким образом, чтобы исключить возможность некорректной установки устройства в процессорное гнездо (CPU Socket). Правильно идентифицировать первый контакт поможет специальная метка на тыльной стороне ЦП и выемки, предназначенные для ориентации и выравнивания процессора перед его установкой в гнездо.
- Нанесите тонкий слой термопасты на металлическую поверхность корпуса ЦП.
- Не включайте ПК, прежде чем система охлаждения ЦП не будет установлена. В противном случае, вероятен риск выхода из строя процессора в результате перегрева.
- Установите частоту ЦП согласно данным указанным в спецификации. Не рекомендуется устанавливать частоту системной шины вне рабочего диапазона, предусмотренного спецификацией. Если возникла необходимость установить повышенную частоту, пожалуйста, согласуйте все взаимосвязанные параметры, сверившись с характеристиками установленных в системе процессора, графической платы, модулей ОЗУ, жесткого диска и др.

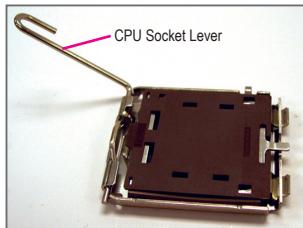
### 1-3-1 Установка центрального процессора

А. Осмотрите системную плату и процессор. Найдите на гнезде (CPU Socket) ключи под выемки, а также специальную метку на корпусе ЦП.

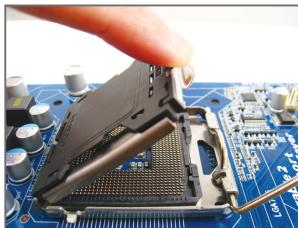


В. Пошаговая инструкция для корректной установки ЦП на системную плату

**Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки ЦП выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.**



Шаг 1:  
Отведите скобу в сторону, освободив от фиксатора.



Шаг 2:  
Поднимите вверх скобу вместе с металлической пластиной крепления ЦП. (Не касайтесь группы контактов на процессорном разъеме).



Шаг 3:  
Приподнимите, а затем удалите защитную пластиковую крышку, удерживая ее большим и указательным пальцем за выступы на лицевой поверхности. Соблюдайте меры безопасности, всегда устанавливайте на место защитную крышку после процедуры демонтажа ЦП.



Шаг 4:  
Возьмите процессор за края большим и указательным пальцем. Сориентируйте ЦП по отношению к процессорному гнезду с учетом ориентиров (позиционные ключи, выемки и треугольная метка) и аккуратно установите процессор в гнездо Socket LGA 775 на системной плате.



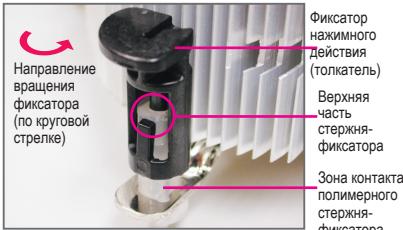
Шаг 5:  
После того, как ЦП установлен должным образом, переходите к процедуре установки системы охлаждения.

### 1-3-2 Установка системы охлаждения

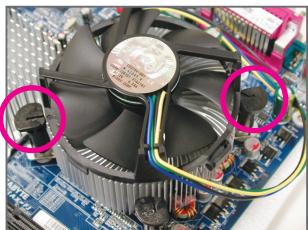
Пошаговая инструкция для корректной установки системы охлаждения ЦП (процедура установки рассматривается на примере оригинальной системы охлаждения из комплекта поставки ЦП Intel®).



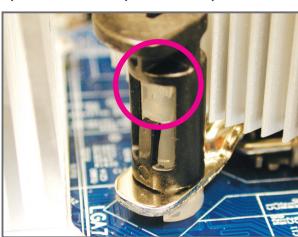
Шаг 1:  
Нанесите тонкий слой термопасты на металлическую поверхность корпуса ЦП, установленного в процессорное гнездо системной платы.



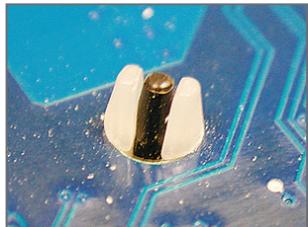
Шаг 2:  
Прежде чем устанавливать систему охлаждения, определите направление вращения фиксаторов нажимного действия, которое приведет к закреплению радиатора и вентилятора на системной плате. Выполняя процедуру демонтажа системы охлаждения, вращение фиксаторов необходимо произвести в обратном направлении.



Шаг 3:  
Разместите систему охлаждения над ЦП и выровняйте оси симметрии фиксаторов по отношению к крепежным отверстиям на системной плате. Последовательно нажмите две расположенные по диагонали группы фиксаторов.



Шаг 4:  
Свидетельством успешного завершения операции будут отчетливо слышимые характерные щелчки. Убедитесь в том, что составные части фиксаторов нажимного действия находятся в плотном контакте друг с другом. Если система охлаждения отличается от оригинальной, обратитесь к Руководству пользователя из комплекта поставки изделия.



Шаг 5:  
После установки системы охлаждения, осмотрите системную плату с обратной стороны. Если взаимное расположение втулки и стержня-фиксатора соответствует изображению, приведенному на иллюстрации, процедуру установки можно считать завершенной.



Шаг 6:  
Подключите кабель питания вентилятора системы охлаждения к соответствующему разъему (CPU\_FAN) на системной плате.



Во время демонтажа процессора будьте предельно аккуратны, отделяя систему охлаждения от ЦП. В ряде случаев выполнить эту процедуру очень нелегко, поскольку термопаста в зоне контакта обеспечивает плотное прилегание рабочих площадок процессора и радиатора. Имейте в виду, что неосторожные действия и неадекватное усилие могут повредить ЦП.

## 1-4 Инсталляция системной памяти

Прежде чем приступить к инсталляции системной памяти, внимательно прочтите рекомендации.



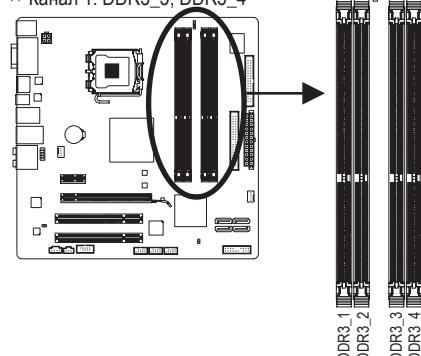
- Убедитесь в том, что подготовленные к инсталляции модули ОЗУ совместимы с системной платой. Эти рекомендации касаются марки изготовителя модулей ОЗУ, их идентичной емкости, рабочей частоты и производителя микросхем памяти. (перечень модулей ОЗУ, совместимых с системной платой, размещен на сайте GIGABYTE.)
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки ЦП выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- Конструкция модулей памяти спроектирована таким образом, чтобы исключить возможность некорректной установки ОЗУ в соответствующие DIMM-разъемы на системной плате. Однозначная ориентация модулей по отношению к разъему существенно упрощает процедуру монтажа. Разверните модуль таким образом, чтобы специальная выемка на печатной плате совпала с позиционным ключом DIMM-разъема.

### 1-4-1 Двухканальный режим работы ОЗУ (конфигуратор)

На системной плате установлены четыре разъема для модулей памяти DDR3 SDRAM, которые могут работать в двухканальном режиме. После инсталляции модулей ОЗУ и старта системы BIOS автоматически определит тип и емкость памяти. Активация двухканального режима работы удваивает пропускную способность ОЗУ.

Четыре разъема обслуживают два канала, при этом на каждый канал приходится два DIMM-разъема в следующей конфигурации:

- Канал 0: DDR3\_1, DDR3\_2
- Канал 1: DDR3\_3, DDR3\_4



► Двухканальный режим работы ОЗУ: таблица конфигурации

	DDR3_1	DDR3_2	DDR3_3	DDR3_4
Два модуля	DS/SS	--	DS/SS	--
	--	DS/SS	--	DS/SS
Четыре модуля	SS	SS	SS	SS

(SS=односторонние модули, DS=двухсторонние модули,  
"--"=модули не установлены)

Центральный процессор накладывает определенные ограничения на работу ОЗУ. Прежде чем устанавливать конфигурацию для двухканального режима работы ОЗУ, внимательно прочтайте соответствующую главу настоящего Руководства.

- Двухканальный режим работы подсистемы памяти недоступен если на плате установлен всего один модуль ОЗУ.
- Организация двухканальный режим работы ОЗУ, настоятельно рекомендуется устанавливать модули идентичной емкости и типа одного изготовителя, с целью обеспечения максимальной производительности подсистемы памяти.
- В силу особенностей архитектуры чипсета возможна ситуация, когда система не сможет стартовать или объем ОЗУ будет распознан некорректно. Настоятельно советуем устанавливать память в DIMM-разъем DDR3\_1 или DDR3\_3 в том случае, если предполагается инсталлировать только один модуль ОЗУ. Два модуля должны быть установлены в разъемы DDR3\_1 и DDR3\_3. Если в систему установлены четыре модуля DDR3 1066 МГц, быстродействие подсистемы памяти понизится до уровня производительности модулей ОЗУ DDR3 800 МГц. (Перечень совместимых с системной платой модулей ОЗУ указан на сайте GIGABYTE).

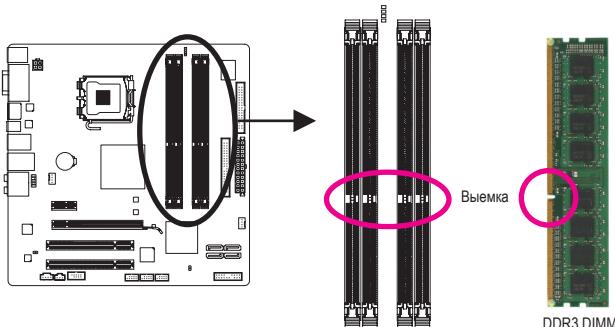


Если в системе установлены модули ОЗУ на базе разных микросхем, различного объема, подсистема начнет функционировать в режиме Flex Memory (во время прохождения процедуры POST будет выведено соответствующее сообщение). Гибкость в управлении ОЗУ разного объема достигается благодаря технологии Intel® Flex Memory, которая позволяет организовать двухканальный режим работы модулей памяти смешанной конфигурации.

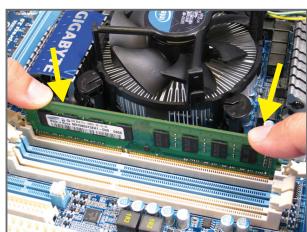
## 1-4-2 Установка модулей ОЗУ



Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки модулей ОЗУ выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания. Модули ОЗУ DDR3 и DDR2 несовместимы друг с другом, равно как и с модулями DDR SDRAM. Перед тем как приступить к инсталляции модулей убедитесь в том, что подготовленная для этих целей память соответствует спецификации на модули DDR3 SDRAM.

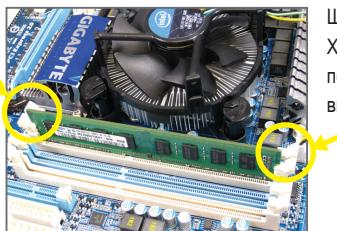


На печатной плате любого модуля ОЗУ DDR3 присутствует специальная выемка, которая облегчает процедуру инсталляции. Приведенное далее пошаговое руководство поможет корректно установить модули в соответствующие DIMM-разъемы на системной плате.



Шаг 1:

Приведите защелки-фиксаторы, расположенные по обе стороны DIMM-разъема, в открытое состояние. Сориентируйте модуль памяти по отношению к DIMM-разъему должным образом. Установите модуль в разъем. Слегка нажимая пальцами рук, как это показано на иллюстрации, на верхний край модуля приложите равномерное вертикальное усилие в направлении разъема до характерного щелчка.



Шаг 2:

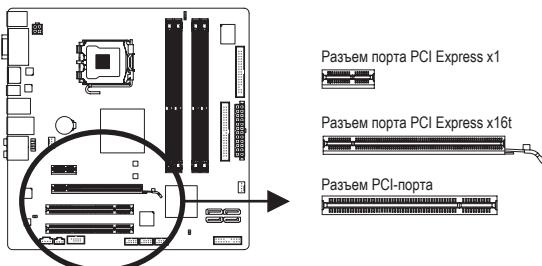
Характерный звук и фиксация защелок в пазах по краям печатной платы DDR3-модуля свидетельствуют о корректном выполнении процедуры установки модуля ОЗУ.

## 1-5 Установка плат расширения



Перед тем как приступить к инсталляции плат расширения, внимательно прочтите рекомендации:

- Убедитесь в том, что подготовленная к инсталляции плата расширения совместима с системной платой. Внимательно прочтайте сопроводительную документацию, которая прилагается к плате расширения.
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала установки плат расширения выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.



Приведенная далее пошаговая инструкция поможет корректно установить плату расширения в соответствующий разъем на системной плате.

- Определите разъем на системной плате, который совместим с предполагаемой к установке платой расширения. Удалите заглушку на задней стенке корпуса ПК, освободив пространство для беспрепятственной установки платы расширения.
- Выройните плату по отношению к разъему и приложите небольшое усилие до упора в направлении системной платы.
- Убедитесь в том, что контактная группа платы расширения плотно соприкасается с контактами разъема (любые перекосы не допускаются).
- Закрепите плату расширения на задней стенке корпуса ПК при помощи винта из комплекта поставки корпуса.
- После установки всех требуемых плат расширения верните на место и закрепите боковую стенку корпуса.
- Включите компьютер. При необходимости, войдите в BIOS Setup и активируйте параметры, которые потребуются для корректной работы плат расширения.
- Выполните инсталляцию драйвера платы расширения для соответствующей ОС.

Пример: Инсталляция и удаление графической PCI Express-платы:



- Установите плату в разъем. Аккуратно надавите на верхний край графической платы до полного соприкосновения контактов PCI Express-разъема и платы расширения. Убедитесь в устойчивости платы (перекосы и наклоны по отношению к PCI Express-разъему недопустимы). Закрепите плату на задней стенке корпуса с помощью винта или специальной защелки.



- Удаление платы расширения. Освободив плату от защелки установленной на PCI Express-разъеме, двумя руками аккуратно извлеките плату расширения, как показано на иллюстрации.

## 1-6 Интерфейсные разъемы на задней панели



### ① PS/2 порты клавиатуры и мыши

Используйте эти порты для подключения мыши и клавиатуры с интерфейсом PS/2.

### ② D-Sub Port

Порт D-Sub предназначен для подключения встроенной видеоподсистемы (15-контактный D-Sub разъем) к монитору, который поддерживает соединение D-Sub.

### ③ DVI-D Port (Примечание 1) (Примечание 2)

Порт DVI-D удовлетворяет требованиям спецификации DVI-D и предназначен для подключения монитора, который поддерживает соединение DVI-D.

### ④ HDMI Port (Примечание 2)

Цифровой интерфейс HDMI (High Definition Multimedia Interface) предназначен для передачи защищенного технологией HDCP цифрового аудио/видеоконтента без применения алгоритмов сжатия сигнала. Порт HDMI предназначен для подключения аудио/видео устройств, совместимых с этим интерфейсом. Технология HDMI поддерживает максимальное экранное разрешение 1920x1080p, однако актуальное рабочее разрешение будет зависеть от конкретного монитора.



Имейте в виду, что спецификацией HDMI аудио предусмотрена поддержка только следующих форматов: AC3, DTS и 2-канальный LPCM.

Форматы AC3 и DTS предполагают взаимодействие с внешним декодером для преобразования сигнала.



Работая на ПК под управлением ОС Windows Vista, нажмите кнопку Пуск>Панель управления>Звук и выберите Цифровое устройство вывода (HDMI), после чего подтвердите выбор, нажав на кнопку "По умолчанию"

(Примечание 1) Порт DVI-D не поддерживает соединение D-Sub.

(Примечание 2) Графический порт PCI Express x16 шины PCI Express разделяет ресурсы с HDMI и DVI-D портами видеointерфейса. В тех случаях, когда порт PCI Express x16 задействован, порты HDMI и DVI-D будут недоступны.

## **А. Мультимониторные конфигурации:**

Данная системная плата оснащена тремя портами, которые предусматривают возможность подключения дисплея (разъемы DVI-D, HDMI и D-Sub) и поддерживает двухмониторные конфигурации. Связка DVI-D и HDMI будет работать только под управлением операционной системы, при этом организовать доступ к BIOS Setup и оценить корректность прохождения процедуры POST можно только средствами порта HDMI.

## **В. Воспроизведение HD DVD и Blu-ray дисков:**

Для того, чтобы получить изображение максимального качества во время просмотра HD DVD или Blu-ray контента, ознакомьтесь с рекомендациями в отношении минимальных требований к системе:

- Процессор: Intel DualCore
- ОЗУ: Два 1-Гбайт модуля DDR3 1066 МГц (двуихканальный режим работы)
- ПО: CyberLink PowerDVD 8.0 или более актуальная версия
- HDCP-совместимые мониторы

### **➊ Разъем "Оптический выход" цифрового S/PDIF-интерфейса**

Разъем предназначен для вывода цифрового аудиосигнала на акустическую систему или внешние устройства обработки аудиоконтента (требуется специальный оптический кабель). Прежде чем использовать этот разъем, убедитесь в том, что все звенья аудиоподсистемы способны взаимодействовать между собой средствами S/PDIF-интерфейса.

### **➋ Порт IEEE 1394a**

Порт IEEE 1394 поддерживает спецификацию IEEE 1394a и предоставляет возможность подключать к ПУ высокоскоростные устройства в режиме hotplug (т.н. "горячая замена" - подключение/отключение устройства к системе без необходимости отключения ПК). Используйте этот порт для подключения периферийных устройств с интерфейсом IEEE 1394.

### **➌ USB Port**

USB порт поддерживает спецификацию USB 2.0/1.1 Используйте этот порт для подключения клавиатуры, мыши, принтера, флэш-накопителей и др. периферийных устройств с USB-интерфейсом

### **➍ Сетевая розетка RJ-45**

Порт сетевого гигабитного LAN-интерфейса (Gigabit Ethernet LAN, пропускная способность до 1 Гбит/с). В таблице приведены возможные состояния LAN-порта, о которых информируют два светодиодных индикатора на розетке..



Индикатор LAN- соединения/Скорость:

Состояние	Скорость
Оранжевый	1 Гбит/с
Зеленый	100 Мбит/с
Выключен	10 Мбит/с

Индикатор активности LAN-порта

Состояние	Пояснения
Мигает	Осуществляется прием и передача данных
Выключен	Прием и передача данных отсутствуют



- В том случае, если ПК подключен к активному сетевому оборудованию (маршрутизатор, коммутатор и др.), прежде чем удалять кабель из сетевой розетки RJ-45, размещенной на задней панели корпуса ПК, разорвите соединение с сетевым устройством, отключив от него LAN-кабель, а уже затем отключите его от разъема на системной плате.
- Удалять LAN-кабель из сетевой розетки RJ-45 следует аккуратно в направлении перпендикулярном задней стенке корпуса ПК (не раскачивая и не изгиная).

❶ **Разъемы "Выход" центральной колонки и сабвуфера (mini-Jack оранжевого цвета)**

Используйте этот разъем для подключения центральной и низкочастотной (сабвуфер) колонок акустической системы в конфигурации 5.1/7.1

❷ **Разъем "Выход" задней пары колонок (mini-Jack черного цвета)**

Используйте этот разъем для подключения задней пары колонок акустической системы в конфигурации 7.1

❸ **Разъем "Выход" боковой пары колонок (mini-Jack серого цвета)**

Используйте этот разъем для подключения боковой пары колонок акустической системы в конфигурации 4/5.1/7.1

❹ **Разъем "Линейный вход" (mini-Jack голубого цвета)**

Один из основных разъемов аудиоподсистемы. Используйте этот разъем для ввода сигнала от различных аудиоустройств (например, внешний оптический накопитель, MP3-плеер, портативный медиаплеер, и др.)

❺ **Разъем "Линейный выход" (mini-Jack зеленого цвета)**

Один из основных разъемов аудиоподсистемы. Используйте этот разъем для вывода аудиосигнала на стереоколонки или наушники. Этот разъем также используется для подключения фронтальных колонок акустической системы в конфигурации 4/5.1/7.1

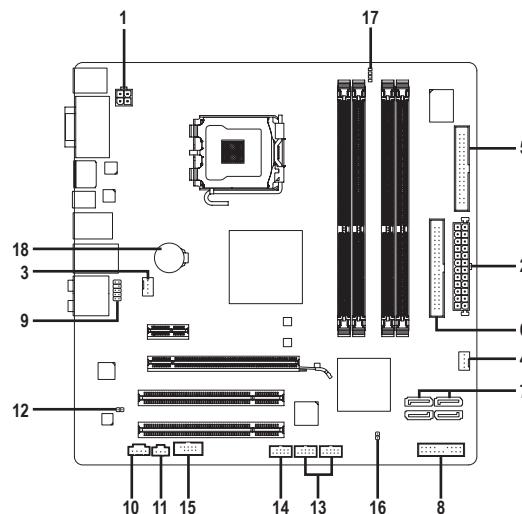
❻ **Разъем "Микрофонный вход" (mini-Jack розового цвета)**

Один из основных разъемов аудиоподсистемы. В конфигурации по умолчанию к этому разъему подключается микрофон.



В дополнение к перечисленным вариантам подключения внешних устройств к аудиоподсистеме ПК, разъемам (❶ ~ ❹) средствами программного обеспечения можно назначить иные функции. Однако, следует иметь в виду, что микрофон по-прежнему должен быть подключен к разъему (❻). Чтобы уточнить конкретную конфигурацию ознакомьтесь с инструкцией по инсталляции многоканальной аудиоподсистемы (Глава 5, "Конфигурирование 2/4/5.1/7.1-канальной аудиоподсистемы").

## 1-7 Внутренние интерфейсные разъемы



1)	ATX_12V	10)	CD_IN
2)	ATX	11)	SPDIF_I
3)	CPU_FAN	12)	SPDIF_O
4)	SYS_FAN	13)	F_USB1/F_USB2
5)	FDD	14)	F1_1394
6)	IDE	15)	COMA
7)	SATA2_0/1/2/3	16)	CLR_CMOS
8)	F_PANEL	17)	PHASE LED
9)	F_AUDIO	18)	BAT



Прежде чем подключать внешние устройства, внимательно прочитайте следующую инструкцию:

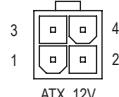
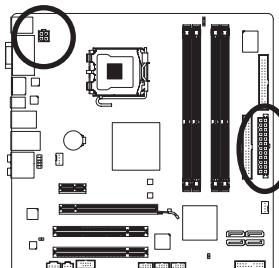
- До подключения устройства, убедитесь в том, что контактная группа разъема его интерфейса совместима с соответствующим разъемом на системной плате.
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала процедуры инсталляции нового устройства выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- По завершении процедуры инсталляции устройства до включения ПК убедитесь в том, что все интерфейсные и иные кабели подключены к системной плате должным образом, после чего еще раз проверьте надежность соединений.

## 1/2) ATX\_12V ATX (4-контактный разъем питания 12 В и 24-контактный основной ATX-разъем питания)

С помощью этого разъема блок питания ПК обеспечивает все компоненты системной платы стабильным электропитанием необходимой мощности. Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до подключения кабеля питания к разъему убедитесь в том, что блок питания выключен и все устройства инсталлированы должным образом. Разъем питания сконструирован таким образом, чтобы полностью исключить возможность некорректного подключения к нему соответствующего кабеля блока питания. Правильно сориентируйте 24-контактный разъем блока питания и соедините его с ATX-разъемом на системной плате. Разъем ATX 12 В предназначен для питания ЦП, если он не подключен к системной плате, включить компьютер не удастся.

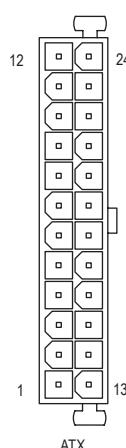


- Мощность блока питания должна быть достаточной для того, чтобы обеспечить потребности всех установленных в системе компонентов, желательно с небольшим запасом (например, 500-Вт блок питания или более мощный). В противном случае велика вероятность нестабильности или даже полной неработоспособности системы.
- Разъемы питания на плате совместимы с 4-контактным ATX 12 В и 20-контактным ATX-разъемами блока питания. Не подключайте кабели блока питания с 4-контактным ATX 12 В и 20-контактным ATX-разъемами в секции ATX-разъемов, защищенные заглушками.



ATX\_12V:

Нумерация контактов.	Пояснения
1	GND
2	GND
3	+12V
4	+12V

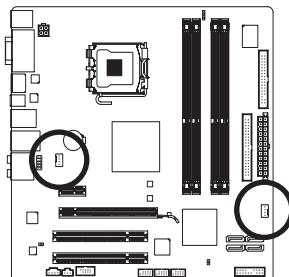


ATX:

Нумерация контактов.	Пояснения	Нумерация контактов.	Пояснения
1	3.3V	13	3.3V
2	3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS_ON (soft On/Off)
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	Power Good	20	-5V
9	5VSB (stand by +5V)	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V (Only for 2x12-pin ATX)	23	+5V (Only for 2x12-pin ATX)
12	+12V (Only for 2x12-pin ATX)	24	GND (Only for 2x12-pin ATX)

### 3/4) CPU\_FAN/SYS\_FAN (Разъемы вентиляторов)

На системной плате установлен 4-контактный разъем (CPU\_FAN) для подключения вентилятора системы охлаждения ЦП и 4-контактный (SYS\_FAN) для системного вентилятора. Подключая вентиляторы к этим разъемам, соблюдайте правильную ориентацию (черный провод кабеля соответствует контакту "Земля"). Системная плата поддерживает возможность регулировки скорости вращения вентилятора ЦП. Для обеспечения необходимого теплорассеивания рекомендуется задействовать системный вентилятор, который выводит нагретый воздух за пределы корпуса ПК.



CPU\_FAN:

Нумерация контактов	Пояснения
1	GND
2	+12V / Speed Control (контакт Контроль скорости вращения)
3	Sense (контакт датчика)
4	Speed Control (контакт Контроль скорости вращения)

SYS\_FAN:

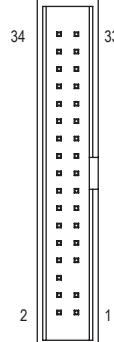
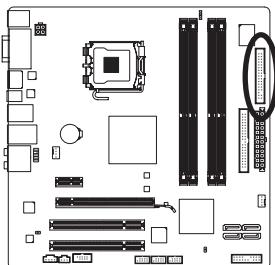
Нумерация контактов	Пояснения
1	GND
2	Speed Control (контакт Контроль скорости вращения)
3	Sense (контакт датчика)
4	Reserve



- Убедитесь в том, что подключенные к системе вентиляторы обеспечивают надлежащий теплоотвод от ключевых компонентов. Помните, что перегрев процессора или системы может вывести компоненты из строя или система будет работать нестабильно.
- Эти разъемы не требуют установки дополнительных перемычек. Не используйте перемычки для замыкания контактных групп FAN-разъемов.

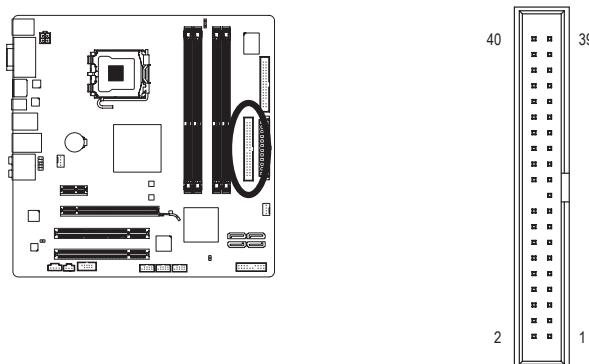
### 5) FDD (Разъем флоппи-дисковода)

Разъем FDD используется для подключения флоппи-дисковода. Поддерживаются следующие типы флоппи-дисководов: 360 Кбайт, 720 Кбайт, 1.2 Мбайт, 1.44 Мбайт, and 2.88 Мбайт. Перед тем как подключать устройство, найдите Контакт 1 на флоппи-дисководе и интерфейсном кабеле. Контакт 1 на интерфейсном кабеле промаркирован цветом отличающимся от основного цвета шлейфа. По вопросам приобретения кабеля для флоппи-дисковода обращайтесь к продавцу в вашем регионе.



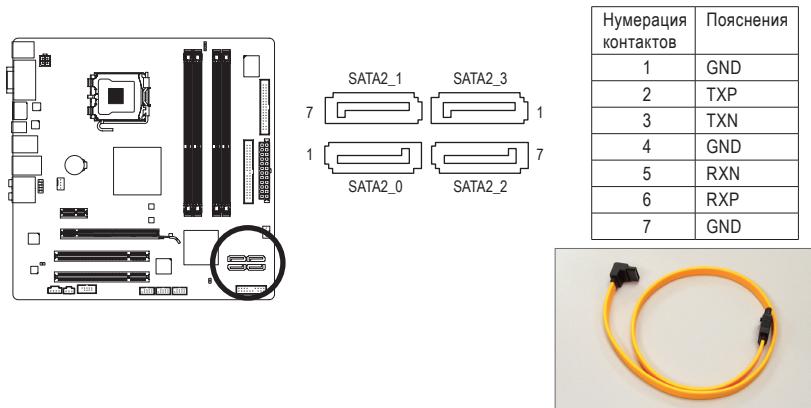
## 6) IDE (Разъем IDE-интерфейса)

Разъем IDE допускает подключение двух IDE-устройств (например, жесткий диск и оптический накопитель). Перед тем, как подключать кабель к устройству, обратите внимание на специальный клюп на разъеме кабеля, который поможет правильно сориентировать его по отношению к устройству. В тех случаях, когда в системе планируется подключить два IDE-устройства, необходимо определить какое из них будет ведущим (Master), а какое - ведомым (Slave). Для получения информации о конфигурировании IDE-устройства обратитесь к инструкции из комплекта поставки накопителя.



## 7) SATA2\_0/1/2/3 (Разъемы интерфейса SATA)

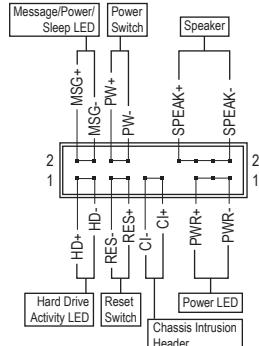
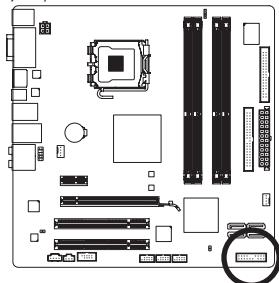
Разъем SATA соответствует спецификации SATA II (пиковая пропускная способность 3 Гбит/с) и совместим с базовым стандартом SATA (пиковая пропускная способность 1,5 Гбит/с). Каждый SATA-разъем на плате обеспечивает подключение одного SATA-устройства.



Подключите Г-образный разъем интерфейсного кабеля к SATA жесткому диску.

## 8) F\_PANEL (Разъем фронтальной панели)

Подключите к контактной группе F\_PANEL провода переключателей Power switch (Питание) , Reset (Перезагрузка), Chassis intrusion (датчик вскрытия корпуса), а также индикатор статуса шасси системного блока и Speaker (Динамик), соблюдая полярность согласно инструкции (см. рис.)



- **MSG/PWR** (Индикаторы Message/Power/Sleep, желтый провод):

Статус системы	LED
S0	Активен
S1	Мигает
S3/S4/S5	Отключен

Подключите индикатор статуса системы к разъему фронтальной панели. После включения системы светодиодный индикатор начнет светиться. Когда система находится в режиме S1 индикатор мигает. Светодиодный индикатор полностью отключается в те моменты, когда система переходит в режимы S3/S4 или полностью выключена (режим S5).

- **PW** (Кнопка Power, красный провод):

Подключите провод системной кнопки Power к соответствующим контактам на фронтальной панели. При желании эту кнопку можно сконфигурировать на выключение ПК определенным образом (за дополнительной информацией обратитесь к Главе 2, разделы BIOS Setup и Power management Setup)

- **SPEAK** (Динамик, оранжевый провод):

Подключите провод динамика ПК к соответствующим контактам на фронтальной панели. Во время старта системы динамик оповещает пользователя об этапах загрузки с помощью специальных звуковых сигналов. Один короткий сигнал означает успешную загрузку ПК. Если на этапе прохождения процедуры POST возникают проблемы, пользователь услышит характерные сигналы различной продолжительности. Дополнительная информация о сигналах динамика размещена в Главе 5 "Устранение неисправностей"

- **HD** (Индикатор активности жесткого диска, синий провод)

Подключите провод индикатора активности жесткого диска к соответствующим контактам на фронтальной панели. Свечение индикатора соответствует передачи данных (операция чтения/записи).

- **RES** (Кнопка Reset, зеленый провод):

Подключите провод системной кнопки Reset к соответствующим контактам на фронтальной панели. Нажатие кнопки Reset на передней панели корпуса ПК приводит к перезагрузке компьютера.

- **CI** (Chassis Intrusion Header, серый провод):

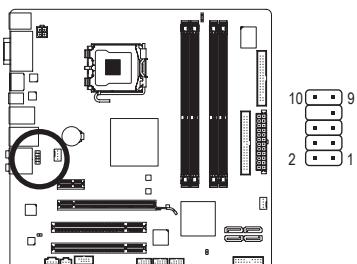
Подключите кабель датчика вскрытия корпуса к соответствующим контактам на фронтальной панели. Данная функция работает на ПК, корпус которых оснащен соответствующим датчиком.



Дизайн фронтальной панели у различных шасси (корпус ПК) может отличаться друг от друга. По умолчанию на фронтальной панели представлены разъемы контактных групп для динамика, кнопок Power, Reset, индикатора активности жесткого диска и Power и т.д. После подключения всех проводов еще раз проверьте полярность перед включением ПК.

## 9) F\_AUDIO (Разъем фронтальной аудиопанели)

Группа контактов на передней панели поддерживает аудиоподсистемы класса Intel High Definition audio (HD) and AC'97 и предназначена для подключения аудиосистемы ПК. Выполняя процедуру подключения, соблюдайте полярность, следуя инструкции. Некорректное подключение компонентов влечет за собой неработоспособность аудиоподсистемы, а в отдельных случаях даже выход ее из строя.



Для фронтальной панели  
HD Audio:

Нумерация контактов	Пояснения
1	MIC2_L
2	GND
3	MIC2_R
4	-ACZ_DET
5	LINE2_R
6	GND
7	FAUDIO_JD
8	No Pin
9	LINE2_L
10	GND

Для фронтальной панели  
AC'97 Audio:

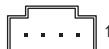
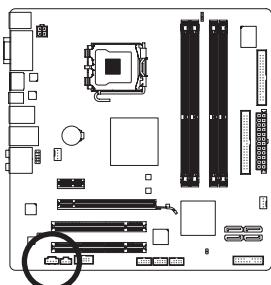
Нумерация контактов	Пояснения
1	MIC
2	GND
3	MIC Power
4	NC
5	Line Out (R)
6	NC
7	NC
8	No Pin
9	Line Out (L)
10	NC



- По умолчанию фронтальная панель настроена на работу с аудиоподсистемой класса HD Audio. Для того, чтобы правильно сконфигурировать фронтальную панель для совместной работы с AC'97-аудиоподсистемой обратитесь за дополнительной информацией к Главе 5 "Конфигурирование 2/4/5.1/7.1-канальной аудиоподсистемы".
- Разъемы аудиоподсистемы представлены как на передней, так и на задней панели системного блока. Если требуется активировать режим Mute (Временное отключение аудиосигнала) для задней панели обратитесь к Главе 5 "Конфигурирование 2/4/5.1/7.1-канальной аудиоподсистемы" (только для шасси с фронтальной панелью HD Audio)."
- Некоторые шасси оснащены фронтальной панелью, конфигурация которой отличается от стандартной. Для получения информации о конфигурировании аудиомодуля обратитесь к изготовителю корпуса.

## 10) CD\_IN (Разъем CD In)

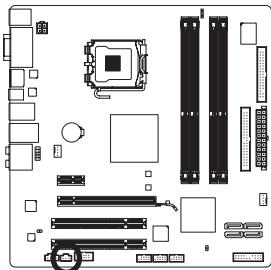
Этот разъем предназначен для вывода аудиосигнала с предусилителя оптического накопителя.



Нумерация контактов	Пояснения
1	CD-L
2	GND
3	GND
4	CD-R

## 11) SPDIF\_I (Разъем S/PDIF In)

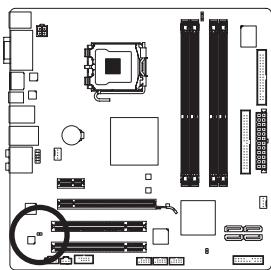
Группа контактов предназначена для подключения разъема "Вход" цифрового аудиоинтерфейса S/PDIF и предполагает наличие специального оптического кабеля. По вопросам приобретения оптического кабеля обратитесь к локальному дилеру.



Нумерация контактов	Пояснения
1	Power
2	SPDIFI
3	GND

## 12) SPDIF\_O (Разъем S/PDIF Out)

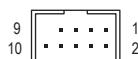
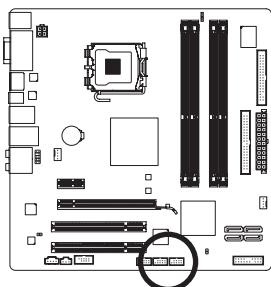
Группа контактов предназначена для подключения разъема "Выход" цифрового аудиоинтерфейса S/PDIF к внешним устройствам и платам расширения (например, современные графические и аудиоплаты). Разъем S/PDIF Out становится востребован в тех случаях, когда необходимо вывести звуковой сигнал на внешние устройства обработки звука после его преобразования средствами иных интерфейсов (например, HDMI). За дополнительной информацией о подключении к системе устройств через S/PDIF-интерфейс обратитесь к Руководству пользователя соответствующей платы расширения.



Нумерация контактов	Пояснения
1	SPDIFO
2	GND

### 13) F\_USB1/F\_USB2 (Разъемы USB-интерфейса)

Эти разъемы удовлетворяют требованиям спецификации USB 2.0/1.1. Каждый USB-разъем на плате поддерживает подключение двух USB-портов на выносной планке. По вопросам приобретения выносных планок обратитесь к локальному дилеру.



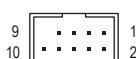
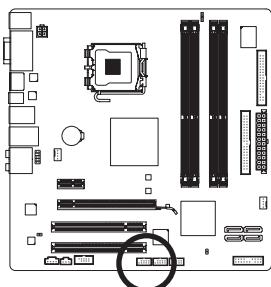
Нумерация контактов	Пояснения
1	Power (5V)
2	Power (5V)
3	USB DX-
4	USB DY-
5	USB DX+
6	USB DY+
7	GND
8	GND
9	No Pin
10	NC



- Не подключайте в USB-разъемы на системной плате 10-контактные разъемы портов IEEE 1394 на выносных планках.
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, перед тем как инсталлировать выносную планку с USB-разъемами, выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.

### 14) F1\_1394 (Разъем интерфейса IEEE 1394a)

Разъем удовлетворяет требованиям спецификации IEEE 1394a. Каждый разъем на плате поддерживает подключение одного IEEE 1394a-порта на выносной планке. По вопросам приобретения выносных планок обратитесь к локальному дилеру.



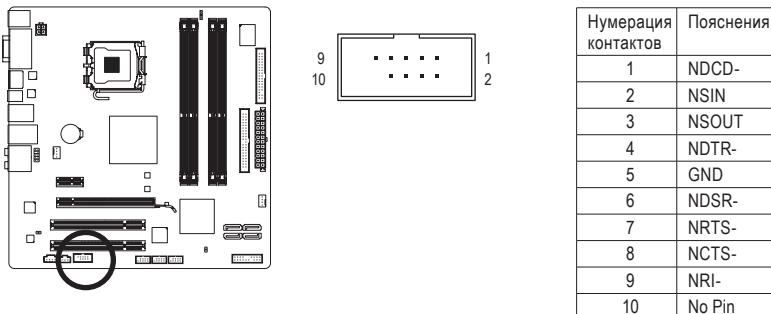
Нумерация контактов	Пояснения
1	TPA+
2	TPA-
3	GND
4	GND
5	TPB+
6	TPB-
7	Power (12V)
8	Power (12V)
9	No Pin
10	GND



- Не подключайте кабель USB-портов на выносной планке к разъему IEEE 1394 на системной плате.
- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, перед тем как инсталлировать выносную планку с портом IEEE 1394a, выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- Для того чтобы выполнить соединение IEEE 1394-устройства с ПК, сначала подключите интерфейсный кабель к компьютеру, а затем к устройству. Заранее позаботьтесь о надежности соединения.

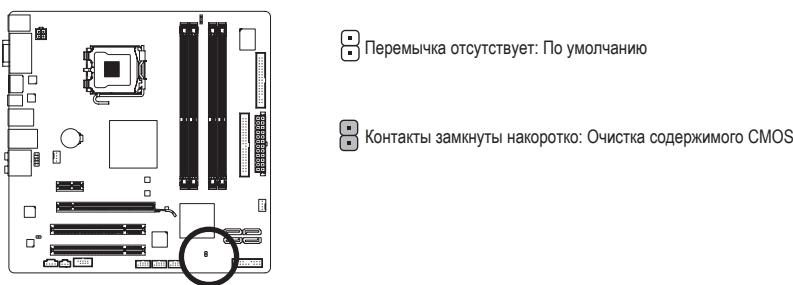
## 15) COMA (Разъем последовательного порта)

Разъем COMA на системной плате предназначен для подключения последовательного COM-порта (факультативная поставка на выносной планке). По вопросам приобретения выносных планок обратитесь к локальному дилеру.



## 16) CLR\_CMOS (Перемычка Clearing CMOS)

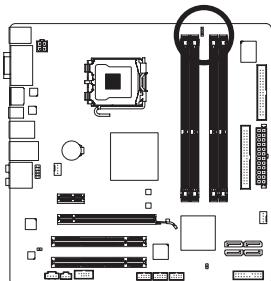
С помощью перемычки Clearing CMOS можно очистить содержимое параметров CMOS, в частности вернуть параметры BIOS к заводским установкам по умолчанию. Для очистки содержимого CMOS (сброс настроек BIOS) замкните накоротко два контакта в течение нескольких секунд с помощью перемычки или металлического предмета (например, отвертка).



- Чтобы исключить риск повреждения оборудования, до начала процедуры очистки содержимого CMOS выключите ПК и отсоедините силовой кабель от блока питания.
- После завершении процедуры очистки CMOS, перед включением ПК убедитесь в том, что перемычка удалена. Невыполнение этого требования может вывести системную плату из строя.
- После повторного старта системы, встроенными средствами BIOS Setup загрузите заводские установки по умолчанию, выбрав меню Load Optimized Defaults или вручную сконфигурируйте установки BIOS (подробная информация о конфигурировании BIOS изложена в Главе 2 "BIOS Setup").

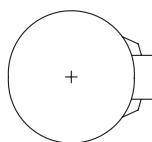
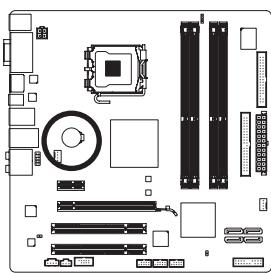
## 17) PHASE LED

Индикатор фазы информирует о характере загрузки ЦП. В моменты высокой загрузки ЦП количество активных индикаторов увеличивается. Для того чтобы активировать функции индикатора фазы, загрузите утилиту Dynamic Energy Saver™ Advanced. Подробная информация о Dynamic Energy Saver™ Advanced изложена в Главе 4.



## 18) BAT (Battery)

Батарея предназначена для сохранения значений критических параметров в CMOS (например, конфигурация BIOS и системное время), в те моменты, когда компьютер выключен. Замените батарею, если падение напряжения достигло критического уровня, значения CMOS не точны, или не могут быть сохранены.



Удалив батарею можно очистить содержимое CMOS.

1. Выключите компьютер и отсоедините силовой кабель питания.
2. Аккуратно извлеките батарею из гнезда и выдержите минутную паузу (еще один способ очистки содержимого CMOS - накоротко замкнуть положительный и отрицательный контакты гнезда батареи с помощью отвертки в течение 5 с).
3. Установите батарею на прежнее место.
4. Подключите силовой кабель к блоку питания и включите ПК.



- Прежде чем выполнять операцию извлечения батареи, всегда отключайте компьютер и отсоединяйте силовой кабель питания. Заменяйте батарею на эквивалентную. Характеристики батареи отличные от оригинальных могут привести к разрушению корпуса элемента (микровзрыву).
- Если не удается достоверно определить тип батареи или ее самостоятельная замена вызывает затруднения, выясните у продавца или дилера адрес сервис-центра, способного выполнить эту операцию.
- Выполняя процедуру установки батареи, соблюдайте полярность (после установки положительный полюс батареи должен быть обращен к пользователю).
- Использованные батареи должны быть утилизированы в соответствии с рекомендациями местных регулирующих органов.



